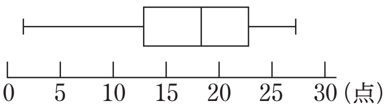
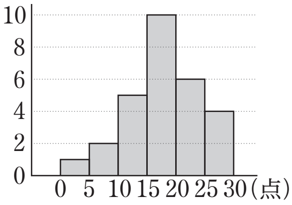
第 11 講　データの分析

PART1　箱ひげ図

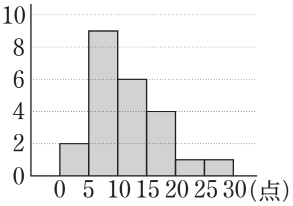
1　(1)　右の箱ひげ図を表すデータを使ってかいたヒストグラムとして，正しいものを次からすべて選べ。ただし，ヒストグラムの各階級の区間は，左側の数値を含み，右側の数値を含まない。



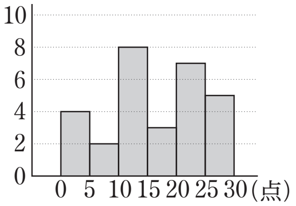
①



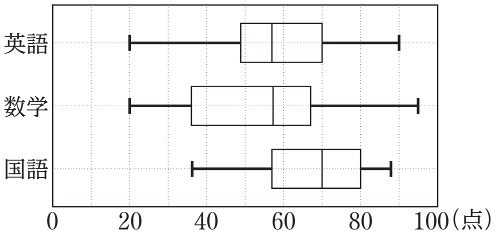
②



③



(2)　右図は, ある学校の 1 年生 50 人に行った英語，数学，国語のテストの得点を表したものである。この図から読みとれることとして，正しいものを次からすべて選べ。



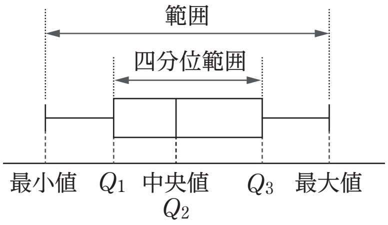
①　散らばりの度合いが最も大きいのは数学である。

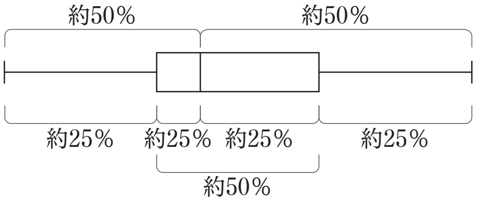
②　60 点以上の生徒は, 英語では 25 人以下であるが, 国語では 25 人以上である。

③　80 点以上の生徒は，国語より数学の方が多い。

Point Pickup

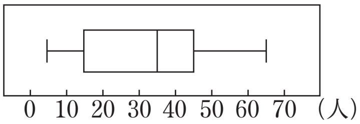
箱ひげ図から，データの最大値，最小値，四分位数といった値を読み取ることができ，そこから範囲, 四分位範囲といったデータの散らばりの度合いや，データの個数の分布がわかる。

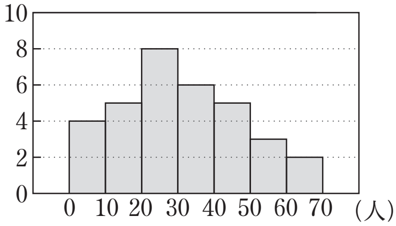




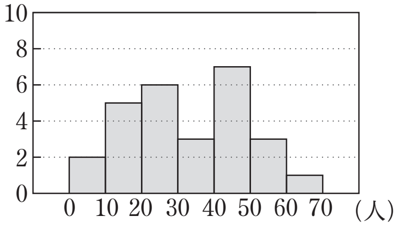
第 11 講　PART1 確認問題

1 下の図(A)，(B)，(C)のうち，右の箱ひげ図を表すデータを使ってかいたヒストグラムとして，正しいものには①，正しくないものには②をそれぞれ当てはめよ。ただし，ヒストグラムの各階級の区間は，左側の数値を含み，右側の数値を含まない。

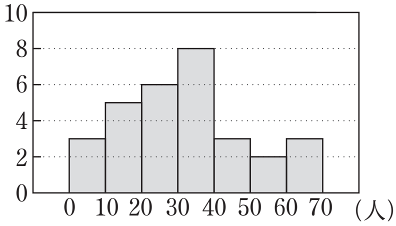


(A)


ア

(B)


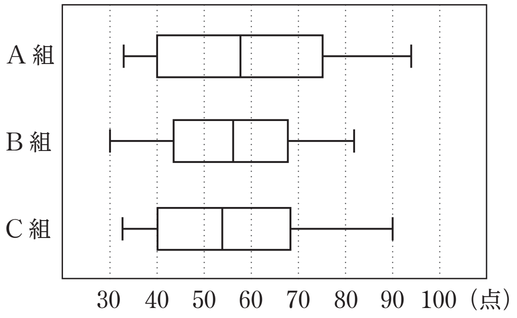
イ

(C)


ウ

①　正　　　②　誤

2 A 組，B 組，C 組の各組 38 人の生徒に対して数学のテストを行った。下図は，組ごとにテストの得点を箱ひげ図に表したものである。



この箱ひげ図に関する次の(Ⅰ)，(Ⅱ)，(Ⅲ)の記述について，正しいものには①，正しくはないものには②をそれぞれ当てはめよ。

(Ⅰ)　散らばりの度合いが最も小さいのは B 組である。

エ

(Ⅱ)　60 点以下の生徒は，A 組では 19 人以上であるが，B 組では 18 人未満である。 **オ**

(Ⅲ)　40 点以下の生徒は，C 組より B 組の方が少ない。

カ

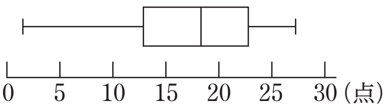
①　正　　　②　誤

[MEMO]

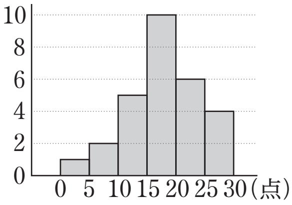
第 11 講　データの分析

PART1　箱ひげ図

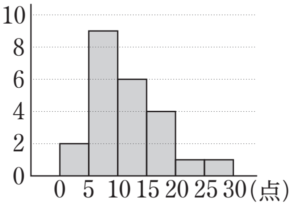
1　(1)　右の箱ひげ図を表すデータを使ってかいたヒストグラムとして，正しいものを次からすべて選べ。ただし，ヒストグラムの各階級の区間は，左側の数値を含み，右側の数値を含まない。



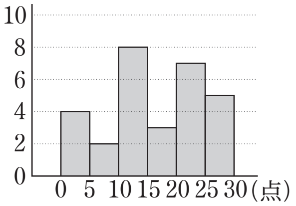
①



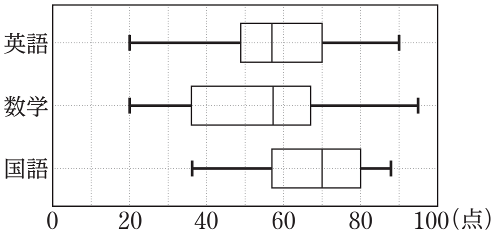
②



③



(2)　右図は, ある学校の 1 年生 50 人に行った英語，数学，国語のテストの得点を表したものである。この図から読みとれることとして，正しいものを次からすべて選べ。



①　散らばりの度合いが最も大きいのは数学である。

②　60 点以上の生徒は, 英語では 25 人以下であるが, 国語では 25 人以上である。

③　80 点以上の生徒は，国語より数学の方が多い。

(1)　箱ひげ図から，次のことが読み取れる。

(i)　最大値は 25 点以上 30 点未満であり，最小値は 0 点以上 5 点未満である。

(ii)　第 1 四分位数 Q_1 は 10 点以上 15 点未満，第 2 四分位数 Q_2 は 15 点以上 20 点未満，第 3 四分位数 Q_3 は 20 点以上 25 点未満である。

ヒストグラム①，②，③はすべて(i)を満たしている。

データ①，②，③が(ii)を満たすか見ていく。

ヒストグラム①

データの大きさは 28 であり，Q_1 は下から 7 番目と 8 番目の値の平均値で 10 点以上 15 点未満，Q_2 は下から 14 番目と 15 番目の値の平均値で 15 点以上 20 点未満，Q_3 は下から 21 番目と 22 番目の値の平均値で 20 点以上 25 点未満である。

これらの値は(ii)を満たす。

ヒストグラム②

データの大きさは 23 であり，Q_1 は下から 6 番目の値で 5 点以上 10 点未満であり，この値は(ii)を満たさず不適。

ヒストグラム③

データの大きさは 29 であり，Q_1 は下から 7 番目と 8 番目の値の平均値で 10 点以上 15 点未満，Q_2 は下から 15 番目の値で 15 点以上 20 点未満，Q_3 は下から 22 番目と 23 番目の値の平均値で 20 点以上 25 点未満である。

これらの値は(ii)を満たす。

以上より，正しいものは　①，③

(2)　①について

範囲，四分位範囲ともに数学が最も大きい。

よって，①は正しい。

②について

英語のデータの中央値は 60 点より小さく，下から 25 番目と 26 番目の値の平均値であるから，60 点以上の生徒は多くとも 25 人，すなわち 25 人以下である。

国語のデータの中央値は 60 点より大きいから，60 点以上の生徒は少なくとも 25 人，すなわち 25 人以上である。

よって，②は正しい。

③について

数学のデータの Q_3 は 80 点より小さいから，80 点以上の生徒は 12 人以下である。

国語のデータの Q_3 は 80 点であるから，80 点以上の生徒は 13 人以上である。

よって，80 点以上の生徒は，国語より数学の方が少なく，③は誤りである。

以上より，正しいものは　①，②

第11講　PART1 確認問題 解答

1 **[正解]** ア：②，イ：①，ウ：①

[解説]

箱ひげ図から，次のことが読み取れる。 **[A]**

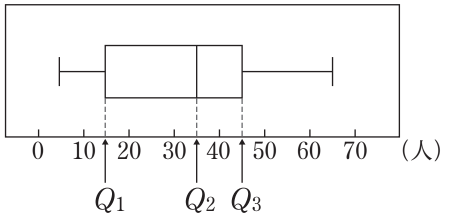
(i)・最大値は 60 人以上 70 人未満

・最小値は 0 人以上 10 人未満

(ii)・第 1 四分位数 Q_1 は 10 人以上 20 人未満

・第 2 四分位数 Q_2 は 30 人以上 40 人未満

・第 3 四分位数 Q_3 は 40 人以上 50 人未満



ヒストグラム(A)，(B)，(C)はすべて(i)を満たしている。

(A)・データの大きさは 33

・Q_2 は下から 17 番目の値で 20 人以上 30 人未満

この値は(ii)を満たさず不適。

よって，(A)は(ii)を満たさないから正しくない。

(B)・データの大きさは 27

・Q_1 は下から 7 番目の値で 10 人以上 20 人未満

・Q_2 は下から 14 番目の値で 30 人以上 40 人未満

・Q_3 は下から 21 番目の値で 40 人以上 50 人未満

これらの値は(ii)を満たす。

よって，(B)は(i)，(ii)を満たすから正しい。

(C)・データの大きさは 30

・Q_1 は下から 8 番目の値で 10 人以上 20 人未満

・Q_2 は下から 15 番目と 16 番目の値の平均値で 30 人以上 40 人未満

・Q_3は下から 23 番目の値で 40 人以上 50 人未満

[A]　箱ひげ図とヒストグラムの対応を調べる問題では，箱ひげ図，ヒストグラムそれぞれからデータの最大値，最小値，四分位数を読み取り，それらが矛盾していないかどうかを調べればよい。

これらの値は(ii)を満たす。

よって，(C)は(i)，(ii)を満たすから正しい。

以上より　(A)　**誤**，(B)　**正**，(C)　**正**

2 **[正解]** エ：①，オ：②，カ：①

[解説]

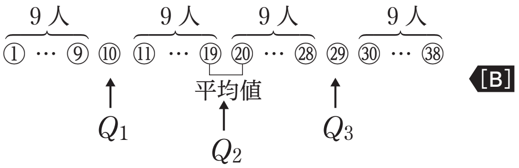
(Ⅰ)について

範囲，四分位範囲ともに B 組が最も小さい。

よって，(Ⅰ)は正しい。

(Ⅱ)について

A 組，B 組ともに，中央値は 60 点より小さく，下から 19 番目と 20 番目の値の平均値であるから，60 点以下の生徒は少なくとも 19 人，すなわち 19 人以上である。ゆえに，B 組では 18 人未満という記述は不適。よって，(Ⅱ)は正しくない。



(Ⅲ)について

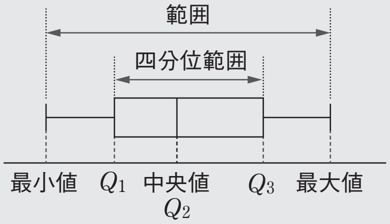
B 組のデータの第 1 四分位数 Q_1 は 40 点より大きく，下から 10 番目の値であるから，40 点以下の生徒は 9 人以下である。

C 組のデータの Q_1 は 40 点であり，下から 10 番目の値であるから，40 点以下の生徒は 10 人以上である。

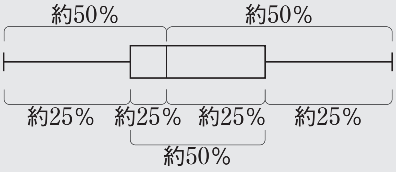
よって，40 点以下の生徒は，C 組より B 組の方が少ないから，(Ⅲ)は正しい。

以上より　(Ⅰ)　**正**，(Ⅱ)　**誤**，(Ⅲ)　**正**

[B]　箱ひげ図から，データの最大値，最小値，四分位数を読み取ることができ，そこから範囲，四分位範囲といったデータの散らばりの度合いがわかる。



また，データの個数の分布を読み取ることができる。



どの範囲に何個のデータがあるか，模式図をかいて確認しながら考えよう。